



UNION OF SOVIET  
SOCIALIST REPUBLICS

(19)SU (11) 1812981 A3

(51)5 A 61 F 2/60

STATE PATENT AGENCY OF THE USSR  
(GOSPATENT OF THE USSR)

ALL-UNION  
TECHNICAL  
PATENT LIBRARY

## SPECIFICATION OF INVENTION SUPPLEMENTING THE PATENT

1

(21) 4912476/14  
(22) February 18, 1991  
(46) April 30, 1993, Bulletin No.16  
(71) Central Research Institute for Prosthetics and  
Prosthesis Engineering  
(72) B.G. Spivak  
(73) CRI for Prosthetics and Prosthesis Engineering  
(56) USSR Certificate of Authorship No. 895432, cl. A  
61 F 2/60, 1967

2

(54) FOOT PROSTHESIS FOR A CHOPART  
AMPUTEES  
(57) Purpose: prosthetics and prosthesis engineering.  
Nature of invention: the foot prosthesis for a Chopart  
amputee contains a front flexi-rigid semi-shell with  
cuff-type fasteners in the rear, which is seamlessly  
connected in its distal part with the flexi-elastic  
middle part and toe-and-sole part of the artificial foot.  
One figure.

This invention belongs to the field of medicine,  
namely prosthetics and prosthesis engineering.

The purpose of this invention is to reduce the  
overloading and traumatic impact on the stump of a  
Chopart amputee, experienced when walking. This is  
achieved by means of an appliance made of flexi-rigid  
laminated plastic, bound with a polyester bonding agent  
and an elastic cushion element attached to the sole  
surface of the foot of the prosthesis shell. The elastic  
element is made of carbon-fiber reinforced plastic, as an  
option, and extends to the ball part of the artificial foot.

The figure (general view) shows a foot prosthesis  
for a Chopart amputee, consisting of a front flexi-rigid  
semi-shell 1, an elastic element in the middle part of the  
foot 2 and the toe-and-sole part of the foot made of  
foamed polyurethane 3.

The foot prosthesis for a Chopart amputee operates  
as follows: when the person is walking, the front flexi-  
rigid semi-shell with cuff-type fasteners in the rear 1  
reliably fixes the shin and the foot stump in a specific  
position, preventing overloading and traumatic impact  
on the front section of the foot.

The elastic element, press-fitted into the middle  
part of the foot 2 and the flexible rubber toe-and-sole  
part of the foot 3, normalize the push-off function and  
minimize overloading and traumatic impact on the  
stump of a Chopart amputee when the person applies  
a load on the entire foot or rolls over the toe part of  
the artificial foot.

Clinical example.

A. Sasha Alekseyev, 13 years old, was admitted  
at the first orthopedic department with a diagnosis of  
post-traumatic Chopart stump of the foot with a  
persistent wound in the extreme part of the stump,  
followed by Thiersch graft applied on the stump  
wound. When loaded, the stump was in an  
equinovarus position with traumatic scars on the  
stump skin. In July 1990, the patient received a foot  
prosthesis with the foot elongated by 1 cm. The  
patient wears usual footwear and practices sports. The  
stump skin is elastic and free from sores.

Six children received foot prostheses of the  
proposed design with positive short- and medium-  
term results.

The advantages of the proposed design compared  
to prior art are as follows:

4

1) The foot stump of a Chopart amputee is reliably fixed in the specific position;

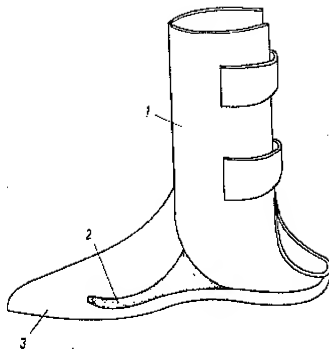
2) Normalized push-off function, minimized overloading and traumatic impact on the foot stump of a Chopart amputee.

#### Claims of the invention

A foot prosthesis for a Chopart amputee, containing a leather insole with a high rigid flap, a flexi-elastic toe part and a springy steel plate,

5

which differs from prior art in that, as a way to minimize the overloading and traumatic impact on the foot stump of a Chopart amputee, it has been supplemented with a front flexi-rigid shell, which is seamlessly connected in its distal part with the flexi-elastic middle part and toe-and-sole part of the artificial foot.



Compiled by **B. Spivak**

Editor **S. Kulakova**

Technical editor **M. Morgental**

Proofreader **O. Gusti**

Order 1584

Pressrun

Available by subscription

All-Russia Research Institute of Patent Information of the State Committee on Inventions and Discoveries at the  
USSR State Committee on Science and Technology

113035, Moscow, Z-35, 4/5 Raushskaya Naberezhnaya

'Patent' Production and Publishing Works, Uzhgorod, 101 Gagarina Street

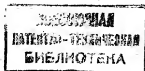


СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(19) SU (11) 1812981 A3

(51)5 A 61 F 2/60



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

1

- (21) 4912476/14  
(22) 18.02.91  
(46) 30.04.93. Бюл. № 16  
(71) Центральный научно-исследовательский институт протезирования и протезостроения  
(72) Б.Г.Сливак  
(73) ЦНИИ протезирования и протезостроения  
(56) Авторское свидетельство СССР № 895432, кл. А 61 F 2/60, 1967.

2

- (54) ПРОТЕЗ СТОПЫ ПО ШОПАРУ  
(57) Назначение: протезирование и протезостроение. Сущность изобретения: протез стопы по Шопару содержит упругожесткую переднюю полугильзу с задним манжеточным креплением, монолитно соединенную в дистальной части с упругоэластичной средней и носково-подошвенной частью искусственной стопы. 1 ил.

Изобретение относится к медицине, а именно к протезированию и протезостроению.

Целью изобретения является снижение перегрузки и травматизации культи по Шопару при ходьбе с помощью устройства состоящего из упругожесткого слоя пластика на полиэфирном связующем, а на подошвенной поверхности следа гильзы укреплен упругая рессорная часть например, из углепластика, входящая до пучковой части искусственной стопы.

На чертеже (общий вид) представлен протез стопы по Шопару, состоящий из упругожесткой передней полугильзы 1, упругого элемента в средней части стопы 2, носково-подошвенной части стопы из ППУ 3.

Протез стопы по Шопару функционирует следующим образом: во время ходьбы упругожесткая передняя полугильза с задней манжеточной системой крепления 1 обеспечивает надежное удержание голени и культи стопы в заданных положениях, что предотвращает перегрузку и травматизацию переднего отдела стопы.

Запрессоренный упругий элемент в средней части стопы 2 и упругорезиновая носковая и подошвенная часть стопы 3 во время опоры на всю стопу и при перекате через носковую часть нормализуют функцию заднего толчка, снижают перегрузку и травматизацию культи по Шопару.

Клинический пример.

А.Алексеев Саша, 13 лет, поступил в первое ортопедическое отделение с диагнозом: посттравматическая культя стопы по Шопару с длительно незаживающей раной в области корца культи с последующей пластикой раны культи по Тиршу. При нагрузке культя находилась в эквиноварусном положении и травматическими рубцами кожи культи. В июле 1990 г больному изготовлен протез стопы с удлинением ее на 1 см. Больной ходит в обычной обуви, занимается спортом. Кожа культи эластичная, потертостей нет.

Протезом предлагаемой конструкции отпротезировано 6 детей, ближайшие отдаленные результаты положительные.

Преимущества предлагаемого устройства перед базовым объектом следующие:

(19) SU (11) 1812981 A3

1) надежное удержание культи стопы по Шопару в заданном положении;

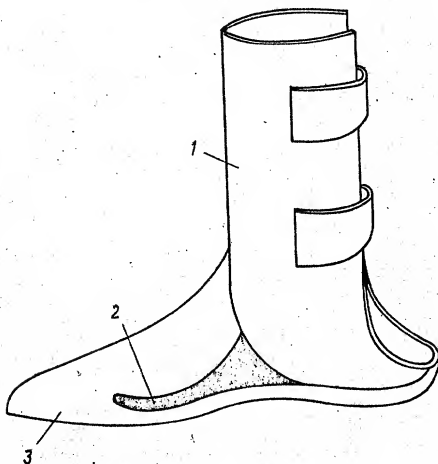
2) нормализация функции заднего толчка, снижение перегрузки и травматизации культи стопы по Шопару.

Формула изобретения

Протез стопы по Шопару, содержащий вкладную кожаную стельку с высоким жестким клапаном, упругоэластичной носковой

частью и стальной пружинящей пластинкой, отличающийся тем, что, с целью снижения перегрузки и травматизации культи стопы по Шопару, в него дополнительно введена упругоэластичная передняя гильза с задним манжеточным креплением, монолитно соединенная в дистальной части с упругоэластичной средней и носково-подошвенной частью искусственной стопы.

10



Редактор С. Кулакова

Составитель Б. Спивак  
Техред М. Моргентал

Корректор О. Густы

Заказ 1584

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101